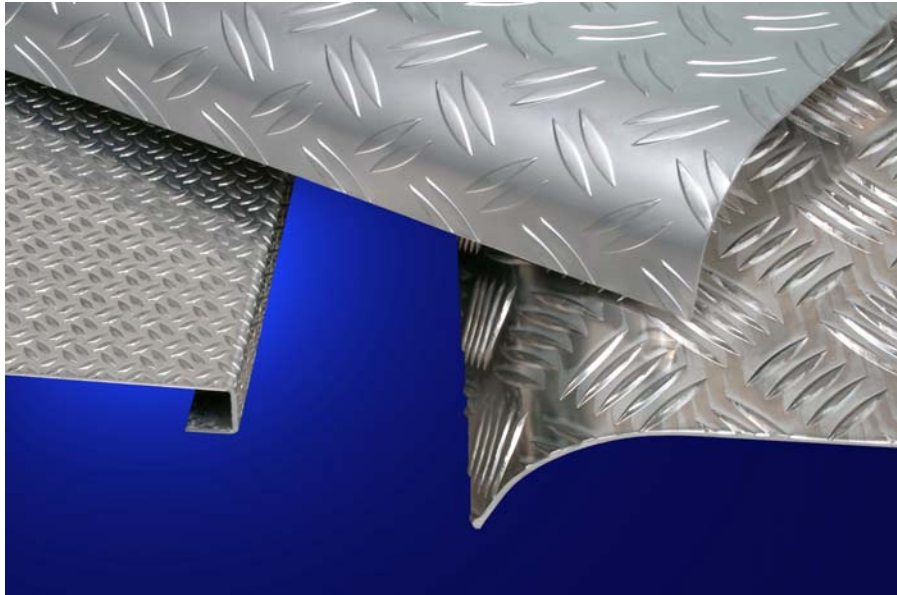




RAS Reinhardt Maschinenbau GmbH
 Richard-Wagner-Str. 4-10
 71065 Sindelfingen · Germany
 Tel. +49-7031-863-0 · Fax +49-7031-863-185
 www.RAS-online.de · Info@RAS-online.de

Warzenbleche biegen



die CNC gesteuerten Hinteranschlagfinger, die das Blech maßgenau positionieren. Ober- und Unterwange spannen das Blech, ehe die Biegewange auf einen gewünschten Winkel nach oben schwenkt und das Blech biegt. Beim Biegeablauf bleibt das Blech auf dem Hinteranschlag- und Hochhaltesystem liegen. Die teilweise schweren und sperrigen Bleche müssen somit vom Bediener nicht mitgeführt werden.

Warzen- oder Tränenbleche findet man häufig als Trittbleche und Designelemente im Maschinenbau. Ebenso gebräuchlich sind sie im Fahrzeugbau als rutschsichere Laderampe, als Werkzeugboxen auf Montagefahrzeugen oder bei Feuerwehrfahrzeugen. Im Industriebau begegnet man Warzenblechen aus Aluminium oder Stahl etwa bei der Treppengestaltung. Ihren dekorativen Charakter stellt diese Blechsorte zudem im Messe- und Ladenbau unter Beweis. Die RAS GIGAbend Schwenkbiegemaschine bringt die häufig großflächigen Bleche präzise und passgenau in Form.



Mit ihrer Biegeleistung von 6 mm Stahlblech oder 4 mm Edelstahl bei 3200 mm Arbeitslänge bietet die RAS GIGAbend die idealen Voraussetzungen zum Biegen von Warzenblechen. Der Bediener schiebt das Blech gegen

Da der lange Blechschenkel meist auf dem Tisch liegen bleibt und nur ein kurzer Schenkel von der Biegewange umgeformt wird, ist üblicherweise nur ein einziger Bediener erforderlich. Kleinere Blechteile bearbeitet er von der Vorderseite der Maschine.

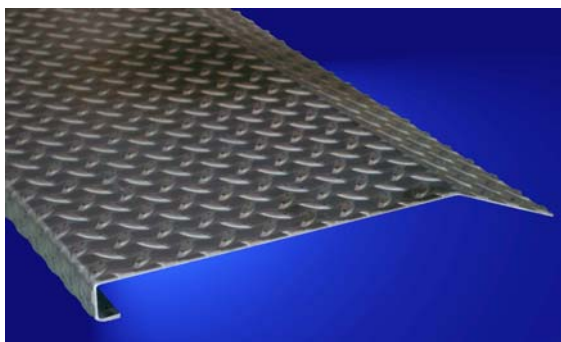


Bei großen Platinen verlegt er seinen Arbeitsplatz nach hinten, auf die Rückseite der Maschine. Von dort kann er die zugeschnittenen oder ausgeklinkten Bleche somit eben auf das integrierte Hochhaltesystem ziehen. Die in der Tischfläche eingelassenen Kugelrollen erlauben ein müheloses Verschieben und Drehen selbst schwerer und großformatiger Bleche. Die Einmannbedienung reduziert die Arbeitskosten drastisch und die einfachere Handhabung verkürzt zudem die Zykluszeiten. Damit die Warzenbleche beim Biegen nicht verrutschen, entfalten die Ober- und Unter-

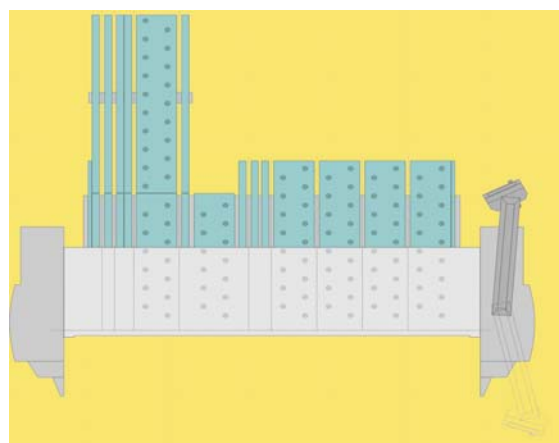
wange eine Spannkraft von bis zu 120 Tonnen. Ganz gleich, ob über die Warzen oder dazwischen gebogen wird, die GIGAbend überzeugt durch präzise und wiederholgenau gebogene Schenkelmaße. Mit den 120 Tonnen Spannkraft hat die GIGAbend eindrucksvolle Kraftreserven beim Zudrücken von Umschlägen.



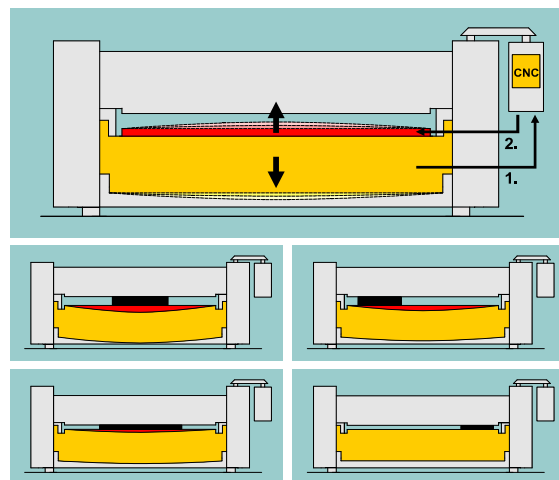
Ein weiterer Grund macht die Schenkbiegetechnik wie geschaffen zum Biegen von Tränenblechen. Beim Schwenkbiegen wird das gesamte Teil und nicht der einzelne Biegeschenkel angeschlagen. Somit verschwinden alle Ungenauigkeiten des Zuschnitts im ersten Schenkel jeder Biegerichtung. Alle anderen Schenkel und speziell die Länge und die Breite des Teils sind maßlich exakt.



Ein Problem, das speziell beim Biegen von Warzenblechen auftritt, ist die Verteilung der Warzen auf der Oberfläche des Bleches. Damit verbunden ist die Ungewissheit, ob die Anschlagfinger beim Positionieren der Bleche auf eine Warze treffen oder nicht. Die RAS GIGAbend erlaubt es, die Anschlagseinheiten seitlich zu verschieben. Das bedeutet: mehrere Anschlagseinheiten können so dicht nebeneinander gesetzt werden, dass das Blech immer auf den Warzen positioniert wird. Die gehärteten Anschlagfinger erreichen jede Position zwischen 10 bis 1550 mm in weniger als zwei Sekunden. Auf Wunsch sind einseitig oder beidseitig verlängerte Hinteranschlüsse in J und U-Form verfügbar, die eine Anschlagtiefe bis 3050 mm bieten.



Verglichen mit dem Gesenkbiegen besteht dort die Gefahr, dass sich die Warzen beim Eindrücken in das Unterwerkzeug am Matrizenrand verhaken. Dies führt zu Maßungenauigkeiten und zu einem hohen Verschleiß der Werkzeuge. Schwenkbiegemaschinen bieten hier viel bessere Voraussetzungen. Beim Schwenken der Biegewange kommt es nahezu zu keiner Bewegung zwischen Biegewerkzeug und dem Blech, wodurch sich der Werkzeugverschleiß deutlich reduziert.



Entscheidend für gerade Biegungen ist eine biegesteife Maschine. Besonders die Biegewange muss sich hierbei den auftretenden Biegekräften wuchtig entgegen stemmen. Mit ihrer tiefen Kastenbauweise ist sie dafür bestens gestaltet. Doch damit nicht genug. Als Weltneuheit präsentiert die GIGAbend ein dynamisches Bombiersystem. Anders als bei anderen Bombierverfahren messen Sensoren die Wangendurchbiegung während des Biegevorgangs und gleichen die Verformung während der Schwenkbewegung der Biegewange automatisch aus. Fraglos sorgt dieses System für perfekte Biegeergebnisse bei dünnen wie auch bei dicken Blechen.



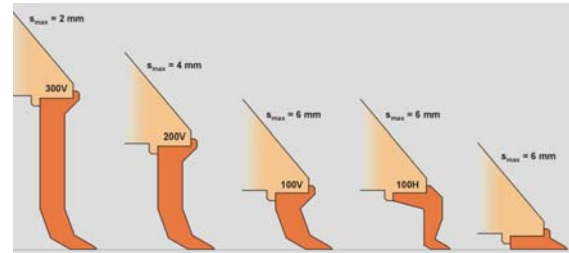
Da die Biegewange als Referenz immer die Außenseite des Blechs nimmt, beeinflussen Toleranzen in der Blechdicke den Biegewinkel nicht. Die Winkel stimmen beim Schwenkbiegen exakt, selbst ohne die vom Gesenkbiegen bekannten zusätzlichen Winkelmeßsysteme. Diese wären aufgrund der Warzenstruktur auf den Blechen ohnehin zum Scheitern verurteilt. Beidseitige geregelte Antriebsmotoren der Biegewange sorgen für eine souveräne Kraftentfaltung und mit 80 Grad pro Sekunde erzielt die Biegewange Spitzenwerte in Sachen Geschwindigkeit. Geschwindigkeit, die für mehr Ausstoß an fertigen Teilen pro Stunde sorgt.



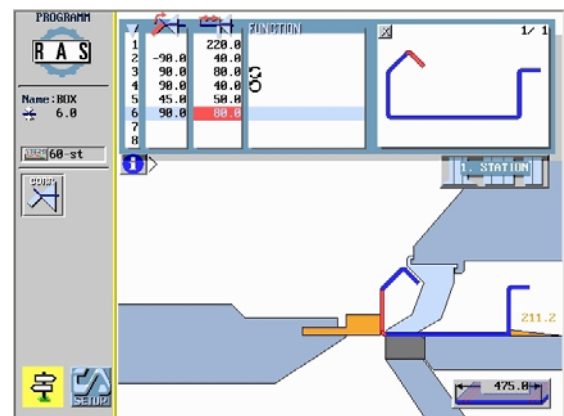
Neuartig ist auch die Blechdickenanpassung. Während sich bei den bekannten Modellen die Biegewange und Unterwange zum fixen Drehpunkt einstellen, geht RAS mit der GIGAbend neue Wege. Als zusätzlicher Garant für perfekte Biegungen gilt die neuartige Drehpunktverschiebung. Damit passt sich die Maschine automatisch und in Sekundenschnelle der verarbeiteten Blechdicke an.

Das ausgeklügelte RAS Werkzeugsystem sorgt für große Gestaltungsfreiheit bei den Biegeteilen. Die Werkzeuge der Oberwange und Biegewange werden in der Werkzeugauf-

nahme automatisch gespannt. Somit geht ein Werkzeugwechsel in Sekundenschnelle vonstatten. Mit einem Freibereich vor dem Oberwangenwerkzeug von bis zu 68 mm lassen sich selbst Kassetten mit extrem nach innen ragende Blechschenkeln biegen. Überdies sind alle Werkzeuge aus einem hochfesten Werkstoff mit über 1000 N/mm² Festigkeit gefertigt und im Plasmanitrier-Verfahren gehärtet.



Keine Wünsche offen lässt auch die Touch&More-Steuerung. Noch nie war das Programmieren so faszinierend einfach. Auf dem Bildschirm im 15" Großformat wird der Finger des Bediener zum Zeichenstift. Er zeichnet das Biegeteil mit dem Finger auf den Bildschirm, die Steuerung erzeugt automatisch das Biegeprogramm und simuliert den Biegeablauf. Die Rüstanleitung verdeutlicht welche Werkzeugsegmente für die Biegeteillänge verwendet werden. Texthinweise machen es auch für den weniger geübten Bediener einfach, perfekte Biegeteile herzustellen. Die Steuerung zeigt ihm etwa an, wann er das Blech drehen oder wenden soll oder ob die Warzen beim Einlegen des Blechs nach oben oder unten zeigen müssen.



RAS präsentiert mit dem Biegen von Warzenblechen einen interessantes Einsatzgebiet von Schwenkbiegemaschinen. Damit unterstreicht der Sindelfinger Spezialist für dieses Biegeverfahren einmal mehr den Reiz der besonderen Aufgabenstellung. Dass die RAS GIGAbend natürlich auch bei Biegen ganz normaler Bleche Spitzenergebnisse in Maß- und Winkelgenauigkeit erzielt, ist selbst redend.